

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

AB JP 08119803 A UPAB: 19960724

Agrochemical compsn. contg. 6-50 wt.% of a water-soluble high molecular substance (I) is packed with a water-soluble packing material (II). Also claimed is (A) an agrochemical formulation for paddy fields where an agrochemical compsn. contg. 6-50 wt.% of (I) is packed with (II); (B) an agrochemical formulation where an agrochemical compsn. essentially consisting of 0.1-80 wt.% of an agrochemical active ingredient, 6-50 wt.% of (I) 0-80 wt.% of a solid carrier and 0.25 wt.% of an adjuvant is packed with (II) and (C) an agrochemical formulation for paddy fields where an agrochemical compsn. consisting of 0.1-80 wt.% of an agrochemical active ingredient, 6-50 wt.% of (I) 0-80 wt.% of a solid carrier and 0-25 wt.% of an adjuvant is packed with a (II). Pref. (II) is e.g. polyvinyl alcohol, hydroxy propylcellulose, hydroxypropyl methylcellulose, methylcellulose, sodium polyacrylate, alginic acid, gelatin, etc. pref. water-soluble film contg. polyvinyl alcohol as a main component. Pref. (I) is e.g. sodium carboxymethylcellulose, hydroxypropyl methylcellulose, methylcellulose, methylethylcellulose, hydroxypropyl cellulose, sodium polyacrylate, tragacanth gum, polyvinyl alcohol, polyvinylpyrrolidone, gum arabic, alginic acid, sodium alginate, polyoxyethylene having more than 6000 average mol. wt., solubilised starch, etc. or their mixt., pref. substance having greater than 50 esp greater than 100 cp of 2 wt.% aq. so in at 20 deg.C. 95 types of agrochemical active ingredients for use in paddy fields, e.g., 2-bromo-N-(alpha, alpha-dimethylbenzyl) -3,3-dimethyl butaneamide (bromobutide), etc. are given.

ADVANTAGE - Formulation is simply applied and appropriate for labour saving since agrochemical active ingredient is uniformly spread in paddy fields.

Dwg.0/2



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08119803 A**(43) Date of publication of application: **14.05.96**

(51) Int. Cl.

A01N 25/34
A01N 25/10
// A01N 37/18

(21) Application number: **06256473**(22) Date of filing: **21.10.94**(71) Applicant: **SUMITOMO CHEM CO LTD**

(72) Inventor: **OGAWA MASAO**
INOUE MASAO
OTSUBO TOSHIRO

(54) **AGROCHEMICAL FORMULATION**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain an agrochemical formulation capable of uniformly spreading an agrochemical active ingredient compound throughout a paddy field by supplying the agrochemical active ingredient into running water at an almost constant rate by solely applying the agrochemical formulation to the water inlet of a paddy field or into irrigation water for the paddy field.

CONSTITUTION: This agrochemical formulation suitable for uses in paddy fields is obtained by wrapping an agrochemical composition (usually the agrochemical composition substantially comprises 0.1-80wt.% agrochemical active ingredient compound, 6-50wt.%

water soluble high polymer, 0-80wt.% solid carrier and 0-25wt.% additive for the formulation) containing 6-50wt.% water soluble high polymer. The agrochemical formulation is capable of being applied in a simple way and is suitable for saving man power.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-119803

(43)公開日 平成8年(1996)5月14日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|-----|--------|
| A 0 1 N 25/34 | | Z | | |
| 25/10 | | | | |
| // A 0 1 N 37/18 | | Z | | |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

| | | | |
|----------|------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平6-256473 | (71)出願人 | 000002093 住友化学工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 |
| (22)出願日 | 平成6年(1994)10月21日 | (72)発明者 | 小川 雅男 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社内 |
| | | (72)発明者 | 井上 雅夫 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社内 |
| | | (72)発明者 | 大坪 敏朗 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社内 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 久保山 隆 (外1名) |

(54)【発明の名称】 農薬製剤

(57)【要約】

【構成】水溶性高分子を6～50重量%含有する農薬組成物（通常、農薬活性成分化合物0.1～80重量%、水溶性高分子6～50重量%、固体担体0～80重量%および製剤用補助剤0～25重量%から実質的になる農薬組成物）が、水溶性包装材にて包装されてなる水田用に適した農薬製剤。

【効果】本発明の農薬製剤は、水田の水口または水田への灌漑用水中に施用するだけで略一定速度で農薬活性成分化合物を流水中に供給することにより水田内に均一に農薬活性成分化合物をいきわたらせることができることから、簡単な施用法で十分な効果をあげることのできる省力化に適した農薬製剤である。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】水溶性高分子を 6～50 重量%含有する農薬組成物が、水溶性包装材にて包装されてなることを特徴とする農薬製剤。

【請求項 2】水溶性高分子を 6～50 重量%含有する農薬組成物が、水溶性包装材にて包装されてなることを特徴とする水田用農薬製剤。

【請求項 3】水田の水口または水田への灌漑用水中に施用するための請求項 2 記載の水田用農薬製剤。

【請求項 4】農薬活性成分化合物 0.1～80 重量%、水溶性高分子 6～50 重量%、固体担体 0～80 重量%および製剤用補助剤 0～25 重量%から実質的になる農薬組成物が、水溶性包装材にて包装されてなることを特徴とする農薬製剤。

【請求項 5】農薬活性成分化合物 0.1～80 重量%、水溶性高分子 6～50 重量%、固体担体 0～80 重量%および製剤用補助剤 0～25 重量%から実質的になる農薬組成物が、水溶性包装材にて包装されてなることを特徴とする水田用農薬製剤。

【請求項 6】水田の水口または水田への灌漑用水中に施用するための請求項 5 記載の水田用農薬製剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、水溶性包装材にて包装されてなる農薬製剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】これまでの水田用農薬製剤は粉剤や粒剤の形態を有し、施用時には水田中に入って散布したり、畦畔から動力散布機で散布したりするのが一般的であった。また、近年省力化のために、拡散性に優れた粒剤等を畦畔から水田に投入する方法が提案されている。一方、水溶性包装材で包装された農薬製剤は、散布用液剤を調整するための製剤としてまたは水田中への投入用として知られてはいるが、これらはその用途に適するよう、速やかに水に溶解するように設計されたものであって、後述のような水田の水口処理に適したものとはいえない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、水田の農薬施用における省力化をさらに推し進めて、水田内に施用する必要のない水田の水口または水田への灌漑用水中に施用するだけで、略一定速度で農薬活性成分化合物を流水中に供給することにより水田内に均一に農薬活性成分化合物をいきわたらせることのできる農薬製剤として、好適な製剤を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決する本発明は、水溶性高分子を 6～50 重量%含有する農薬組成物が水溶性包装材にて包装されてなる徐放性の付与された農薬製剤を提供するものである。

【0005】本発明の農薬製剤としては、農薬活性成分化合物 0.1～80 重量%、水溶性高分子 6～50 重量%、固体担体 0～80 重量%および製剤用補助剤 0～25 重量%から実質的になる農薬組成物が、水溶性包装材にて包装されてなるものがより好ましい。

【0006】本発明において包装するのに用いられる水溶性包装材としては、ポリビニルアルコール、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、ポリアクリル酸ナトリウム、アルギン酸、ゼラチン等の水溶性フィルムや水溶紙などが挙げられ、中でも冷水に溶解し易くヒートシールに適したポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルムが好ましい。また、これらの水溶性包装材中に、グリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール等の可塑剤を添加したものを用いてもよい。市販品であるソルブロン KA #40、ソルブロン KA #50、ソルブロン KB #40、ソルブロン KC #40、ソルブロン KD #40（以上、アイセロ化学製ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）、ハイセロン S-400、ハイセロン C-200（以上、日合フィルム製ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）、トスロン ET20（東京セロファン紙製ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）等をそのまま使用することもできる。

【0007】本発明において用いられる水溶性高分子としては、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、メチルエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリアクリル酸ナトリウム、トラガントガム、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、アラビアガム、アルギン酸、アルギン酸ナトリウム、平均分子量 6000 以上のポリオキシエチレン、可溶性澱粉等およびこれらの混合物が挙げられる。これらの水溶性高分子の中でも、20℃における 2 重量%水溶液の粘度が 50 cP 以上となり得るものが好ましく、さらに、100 cP 以上となり得るものが水口における溶解制御の面からより好ましい。水溶性高分子の使用量は、包装される農薬組成物全重量に対して 6～50 重量%、好ましくは 8～30 重量%である。

【0008】本発明において用いられる農薬活性成分化合物としては、例えば、水田用として用いられる以下に示すような化合物が挙げられる。

(1) O, O-ジメチル O-(3-メチル-4-ニトロフェニル) ホスホロチオエート

(2) S-エトキシカルボニルメチル O, O-ジエチル ホスホロジチオエート

(3) O, O-ジエチル O-(2-イソプロピル-4-メチル-6-ピリミジニル) ホスホロチオエート

(4) O, O-ジメチル O-(2, 2, 2-トリクロロ-1-ヒドロキシエチル) ホスホネート

- (5) O-エチル O-(4-ニトロフェニル) フェニルホスホノチオエート
- (6) (4-メチルチオフェニル) ジブロピル ホスフェート
- (7) O, O-ジメチル S-フタルイミドメチル ホスホロジチオエート
- (8) O, O-ジメチル O-(3-オキソ-2-フェニル-2H-ピリダジン-6-イル) ホスホロチオエート
- (9) ジメチル (E)-1-メチル-2-(メチルカルバモイル) ビニルホスフェート
- (10) 2-クロロ-1-(2, 4, 5-トリクロロフェニル) ビニル ジメチル ホスフェート
- 【0009】(11) 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル) ビニル ジエチルホスフェート
- (12) 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル) ビニル ジメチルホスフェート
- (13) O, O-ジエチル O-(5-フェニル-3-イソキサゾリル) ホスホロチオエート
- (14) O, O-ジメチル O-(3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリミジニル) ホスホロチオエート
- (15) S-(α -エトキシカルボニルベンジル) O, O-ジメチル ホスホロジチオエート
- (16) O, O-ジメチル O-[3-メチル-4-(メチルチオ) フェニル] ホスホロチオエート
- (17) O, O-ジメチル S-(N-メチルカルバモイルメチル) ホスホロジチオエート
- (18) O, O-ジエチル S-[2-(エチルチオ) エチル] ホスホロジチオエート
- (19) 2-sec-ブチルフェニル N-メチルカーバメート
- (20) 3, 4-ジメチルフェニル N-メチルカーバメート
- 【0010】(21) 3-メチルフェニル N-メチルカーバメート
- (22) 1, 3-ビス(カルバモイルチオ)-2-(N, N-ジメチルアミノ) プロパン 塩酸塩
- (23) 2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル 3-フェノキシベンジル エーテル
- (24) α -シアノ-3-フェノキシベンジル 1-(4-エトキシフェニル)-2, 2-ジクロロシクロプロパンカルボキシラート
- (25) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジリオキシ) フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- (26) 1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- (27) 1-(4-クロロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア

- (28) 1-[4-{2-クロロ-4-(トリフルオロメチル) フェニル}-2-フルオロフェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- (29) エチル N-[2-(4-フェノキシフェニル) エチル] カーバメート
- (30) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-2H-1, 3, 5-チアジアジン-4-オン
- 【0011】(31) 2-[1-メチル-2-(4-フェノキシフェノキシ) エトキシ] ピリジン
- (32) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(1, 1, 2, 2-テトラフルオロエトキシ) フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- (33) 1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン
- (34) N-(1, 1, 1-トリメチル-2-オキサ-4-インダニル)-5-クロロ-1, 3-ジメチルピラゾール-4-カルボキサミド
- (35) α , α , α -トリフルオロ-3-イソプロポキシ- α -トルアニリド
- (36) ジイソプロピル 1, 3-ジチオラン-2-イリデンマロネート
- (37) 1, 2, 5, 6-テトラヒドロピロロ[3, 2, 1-i, j]キノリン-4-オン
- (38) 3-アリルオキシ-1, 2-ベンゾイソチアゾール-1, 1-ジオキシド
- (39) O, O-ジイソプロピル S-ベンジル チオフォスフェート
- (40) 5-メチル[1, 2, 4]トリアゾロ[3, 4-b]ベンゾチアゾール
- 【0012】(41) 2-ブromo-N-(α , α -ジメチルベンジル)-3, 3-ジメチルブタンアミド
- (42) O-エチル O-(5-メチル-2-ニトロフェニル) N-sec-ブチルホスホロアミドチオエート
- (43) 1-(1-メチル-1-フェニルエチル)-3-p-トリルウレア
- (44) 2-(2-ナフトキシ) プロピオンアニリド
- (45) 2-(2, 4-ジクロロ-3-メチルフェノキシ) プロピオンアニリド
- (46) 4-(2, 4-ジクロロベンゾイル)-1, 3-ジメチル-5-ピラゾリル p-トルエンシルホナート
- (47) 4-(2, 4-ジクロロベンゾイル)-1, 3-ジメチル-5-フェナシルオキシピラゾール
- (48) 4-(2, 4-ジクロロ-3-メチルベンゾイル)-1, 3-ジメチル-5-(4-メチルフェナシルオキシ) ピラゾール
- (49) 2, 4, 6-トリクロロフェニル 4-ニトロフェニル エーテル

- (50) 2, 4-ジクロロフェニル 3-メトキシ-4-ニトロフェニル エーテル
 【0013】(51) 2, 4-ジクロロフェニル 3-メトキシカルボニル-4-ニトロフェニル エーテル
 (52) N-メチル- (ベンゾチアゾール-2-イルオキシ) アセトアニリド
 (53) 2', 3'-ジクロロ-4-エトキシメトキシベンズアニリド
 (54) 5-tert-ブチル-3- (2, 4-ジクロロ-5-イソプロポキシフェニル) -1, 3, 4-オキサジアゾール-2- (3H) -オン
 (55) メチル 2- [3- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル) ウレイドスルホニル] ベンゾエート
 (56) エチル 5- [3- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル) ウレイドスルホニル] -1-メチルピラゾール-4-カルボキシラート
 (57) 3-クロロ-2- [4-クロロ-2-フルオロ-5- (2-プロピニルオキシ) フェニル] -4, 5, 6, 7-テトラヒドロ-2H-インダゾール
 (58) O- (4-tert-ブチルフェニル) N- (6-メトキシ-2-ピリジル) N-メチルチオカーバメート
 (59) O- (3-tert-ブチルフェニル) N- (6-メトキシ-2-ピリジル) N-メチルチオカーバメート
 (60) O- (4-クロロ-3-エチルフェニル) N- (6-メトキシ-2-ピリジル) N-メチルチオカーバメート
 【0014】(61) O- (4-ブromo-3-エチルフェニル) N- (6-メトキシ-2-ピリジル) N-メチルチオカーバメート
 (62) O- (4-トリフルオロメチルフェニル) N- (6-メトキシ-2-ピリジル) N-メチルチオカーバメート
 (63) 1- (2-クロロベンジル) -3- (α, α-ジメチルベンジル) ウレア
 (64) N- (3, 5-ジクロロフェニル) -1, 2-ジメチルシクロプロパン-1, 2-ジカルボキシイミド
 (65) (E) -1- (2, 4-ジクロロフェニル) -4, 4-ジメチル-2- (1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル) -1-ペンテン-3-オール
 (66) イソプロピル 3, 4-ジエトキシフェニルカーバメート
 (67) N- [4-クロロ-2-フルオロ-5- (1-メチル-2-プロピニルオキシ) フェニル] -3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミド
 (68) N- [4-クロロ-2-フルオロ-5- (ベンチルオキシカルボニルメトキシ) フェニル] -3,

- 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミド
 (69) 7-フルオロ-6- (3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミド) -4- (2-プロピニル) -1, 4-ベンゾオキサジン-3 (2H) -オン
 (70) 2', 6'-ジメチル-N- (3-メトキシ-2-テニル) -2-クロロアセトアニリド
 【0015】(71) 1- [2-クロロイミダゾ [1, 2-a] ピリジン-3-イルスルホニル-3- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル) ウレア
 (72) 3-イソプロピル-1H-2, 1, 3-ベンゾチアジアジン-4 (3H) -オン-2, 2-ジオキシド
 (73) 2- (1-エトキシイミノブチル) -5- [2- (エチルチオ) プロピル] -3-ヒドロキシシクロヘキサン-2-エン-1-オン
 (74) 2', 6'-ジエチル-N- (2-プロポキシエチル) -2-クロロアセトアニリド
 (75) S- (1-メチル-1-フェニルエチル) ピペリジン-1-カルボチオアート
 (76) S-ベンジル N-エチル-N- (1, 2-ジメチルプロピル) チオールカーバメート
 (77) 2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1, 3, 5-トリアジン
 (78) 2-メチルチオ-4, 6-ビス (エチルアミノ) -1, 3, 5-トリアジン
 (79) 2-クロロ-4, 6-ビス (エチルアミノ) -1, 3, 5-トリアジン
 (80) 2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6- (1, 2-ジメチルプロピルアミノ) -1, 3, 5-トリアジン
 30 【0016】(81) 3- [2- (3, 5-ジメチル-2-オキシシクロヘキシル) -2-ヒドロキシメチル] グルタルイミド
 (82) 1- (4-クロロフェニル) -3- (2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
 (83) イソプロピル (2E, 4E) -11-メトキシ-3, 7, 11-トリメチル-2, 4-ドデカジエノエート
 (84) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-2H-1, 3, 5-チアジアジン-4-オン
 (85) 2-フェノキシ-6- (ネオペンチルオキシメチル) ピリジン
 (86) 3-クロロ-2- [7-フルオロ-4- (2-プロピニル) -3, 4-ジヒドロ-1, 4-ベンゾオキサジン-3 (2H) -オン-6-イル] -4, 5, 6, 7-テトラヒドロ-2H-インダゾール
 (87) 3- (4-クロロフェニル) -1, 1-ジメチルウレア
 (88) 3- (3, 4-ジクロロフェニル) -1, 1

ージメチルウレア

(89) 2, 4-ジニトロ-6-sec-ブチルフェニール

(90) 2, 4-ジメチル-5-(トリフルオロメチルスルホニルアミノ)アセトアニド

【0017】(91) 1-フェニル-3-[4-(2-クロロピリジル)]ウレア

(92) S, S-ジメチル 2-ジフルオロメチル-4-(2-メチルプロピル)-6-トリフルオロメチルピリジン-3, 5-ジカルボチオアート

(93) 3-(4, 6-ジメトキシ-1, 3, 5-トリアジン-2-イル)-1-[2-(2-メトキシエトキシ)フェニルスルホニル]ウレア

(94) エキソ-1-メチル-4-(1-メチルエチル)-2-(2-メチルフェニルメトキシ)-7-オキサビシクロ[2.2.1]ヘプタン

(95) 2', 6'-ジエチル-N-[(2-シス-ブテノキシ)メチル]-2-クロロアセトアニド

これらの農薬活性成分化合物は、二種以上を混合して用いてもよく、一般に、包装される農薬組成物全重量に対して0.1~80重量%含有される。

【0018】本発明の農薬製剤において、包装される農薬組成物中には、必要により、固体担体が含有される。該固体担体としては、例えば、カオリナイト、ディッカイト、ナクライト、ハロサイト等のカオリン鉱物、クリソタイル、リザータイト、アンチコライト、アメサイト等の蛇紋石、カルシウムモンモリロナイト、マグネシウムモンモリロナイト、サボナイト、ヘクトライト、ソーコナイト、ハイデライト等のスメクタイト、パイオフィライト、タルク、蛭石、白雲母、フェンジャイト、セリサイト、イライト等の雲母、クリストバライト、クォーツ等のシリカ、アタパルジャイト、セピオライト等の含水珪酸マグネシウム、ドロマイト等の炭酸カルシウム、ギブサム、石膏等の硫酸塩鉱物、ゼオライト、沸石、凝灰石、パーミキュライト、ラボナイト、軽石、珪藻土、粘土、酸性白土、活性白土などの鉱物質担体、セルロース、糊穀、小麦粉、木粉、澱粉、糠、ふすま、大豆粉などの植物質担体、尿素、硫酸、乳糖、ショ糖、食塩、芒硝、トリポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウムなどの水溶性担体、湿式法シリカ、乾式法シリカ、湿式法シリカの焼成品などの合成担体等およびこれらの混合物が挙げられる。固体担体の、包装される農薬組成物中の含有量は、通常、0~80重量%である。

【0019】本発明の農薬製剤において、包装される農薬組成物中には、必要により、界面活性剤、溶媒、安定化剤、香料、着色剤等の製剤用補助剤が含有される。製剤用補助剤の包装される農薬組成物中の含有量は、通常、0~25重量%である。界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレ

ンラノリンアルコール、ポリオキシエチレンアルキルフェノールホルマリン縮合物、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリンモノ脂肪酸エステル、ポリオキシプロピレングリコールモノ脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油誘導体、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、高級脂肪酸グリセリンエステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、アルキロールアミド、ポリオキシエチレンアルキルアミンなどのノニオン系界面活性剤、ドデシルアミン塩酸塩等のアルキルアミン塩酸塩、ドデシルトリメチルアンモニウム塩等のアルキル四級アンモニウム塩、アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、アルキルイソキノリニウム塩、ジアルキルモルホリニウム塩、塩化ベンゼトニウム、ポリアルキルビニルピリジニウム塩などのカチオン性界面活性剤、パルミチン酸ナトリウム等の脂肪酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテルカルボン酸ナトリウム等のエーテルカルボン酸ナトリウム、ラウロイルサルコシンナトリウム、N-ラウロイルグルタミン酸ナトリウム等の高級脂肪酸のアミノ酸縮合物、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム等の高級アルキルスルホン酸塩、ラウリン酸エステルスルホン酸塩等の高級脂肪酸エステルスルホン酸塩、ジオクチルスルホサクシネート等のジアルキルスルホコハク酸、オレイン酸アミドスルホン酸塩等の高級脂肪酸アミドスルホン酸、ドデシルベンゼンスルホン酸塩、ジイソプロピルナフタレンスルホン酸塩等のアルキルアリルスルホン酸塩、アルキルアリルスルホン酸塩のホルマリン縮合物、ペンタデカン-2-サルフェート等の高級アルコール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンドデシルエーテル硫酸ナトリウム等のポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、ジポリオキシエチレンドデシルエーテルリン酸エステル等のポリオキシエチレンアルキルリン酸エステル、スチレン-マレイン酸共重合体、アルキルビニルエーテル-マレイン酸共重合体などのアニオン性界面活性剤、N-ラウリルアラニン、N, N, N-トリメチルアミノプロピオン酸、N, N, N-トリヒドロキシエチルアミノプロピオン酸、N-ヘキシル N, N-ジメチルアミノ酢酸、1-(2-カルボキシエチル)ピリジニウムベタイン、レシチンなどの両性界面活性剤等が挙げられる。界面活性剤の、包装される農薬組成物中の含有量は、通常、20重量%以下である。

【0020】溶媒としては、例えば、デカン、トリデカン、テトラデカン、ヘキサデカン、オクタデカン等の飽和脂肪族炭化水素、1-ウンデセン、1-ヘンエイコセン等の不飽和脂肪族炭化水素、セクロールS45 (ICI製溶剤)等のハロゲン化炭化水素、メチルエチルケ

トン、シクロヘキサノン等のケトン、エタノール、ブタノール、オクタノール等のアルコール、酢酸エチル、フタル酸ジメチル、ラウリン酸メチル、パルミチン酸エチル、酢酸オクチル、コハク酸ジオクチル、アジピン酸ジデシル等のエステル、キシレン、エチルベンゼン、オクタデシルベンゼン、ソルベッソ100（エクソン化学製溶剤、アルキルベンゼン類）、ハイゾールSAS-296（日本石油化学製溶剤、アルキルベンゼン類）、ドデシルナフタレン、トリデシルナフタレン、ソルベッソ200（エクソン化学製溶剤、アルキルナフタレン類）等の芳香族炭化水素、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、エチルセロソルブ等のグリコールおよびグリコール誘導体、オレイン酸、カプリン酸、エナント酸等の脂肪酸、テトラエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリグリコール、N、N-ジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド等のアミド、オリーブ油、大豆油、ナタネ油、ヒマシ油、アマニ油、綿実油、パーム油、アボガド油、サメ肝油等の動植物油、マシ油等の鉱物油、グリセリン、グリセリン脂肪酸エステル等のグリセリン誘導体などならびにその混合物が挙げられる。溶媒の、包装される農薬組成物中の含有量は、通常、20重量%以下である。

【0021】安定化剤には、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、ラジカル補足剤、過酸化分解剤などがあり、酸化防止剤としては、フェノール系酸化防止剤、アミン系酸化防止剤、リン系酸化防止剤、イオウ系酸化防止剤等の各種酸化防止剤が挙げられ、紫外線吸収剤としては、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ベンゾエート系紫外線吸収剤、シアノアクリレート系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤、ヒンダートアミン系紫外線吸収剤等の各種紫外線吸収剤が挙げられる。また、イソプロピルアシッドホスフェート、流動パラフィンやエポキシ化大豆油、エポキシ化アマニ油、エポキシ化ナタネ油等のエポキシ化植物油などの安定化剤も使用できる。これらの安定化剤は二種以上を混合して用いてもよく、その使用量は包装される農薬組成物全重量に対して通常10重量%以下である。

【0022】その他の製剤用補助剤としては、アセト酢酸エチル、アントラニル酸メチル、イソ吉草酸イソアミル、エナント酸エチル、ケイ皮酸エチル、酪酸イソアミル等のエステル、カブロン酸、ケイ皮酸等の脂肪酸、ケイ皮アルコール、グラニオール、シトラール、デシルアルコール等のアルコール、バニリン、ピペロナル、ペリラルデヒド等のアルデヒド、マルニトール、メチルβ-ナフチルケトン等のケトン、メントールなどの香料、ローダミンB、ソーラーローダミン等のローダミン、黄色4号、青色1号、赤色2号等のタール色素などの着色剤等が挙げられ、香料および着色剤の使用量は、

各々、包装される農薬組成物全重量に対して通常5重量%以下である。

【0023】本発明の農薬製剤は、例えば、以下のようにして製造される。農薬活性成分化合物、水溶性高分子および必要により、固体担体、界面活性剤、溶媒、安定化剤、香料、着色剤等の製剤用補助剤をリボンミキサー、ヘンシェルミキサー、タンブラーミキサー、レーディゲミキサー、パドルミキサー、スクリュミキサー、ホーバークミキサー、スパイラルミキサー、V型混合機等を用いてよく混合して粉末状の農薬組成物を得る。この粉末状の農薬組成物、これを押出造粒、圧縮造粒、転動造粒、攪拌造粒、流動層造粒、凍結乾燥造粒等により造粒した農薬組成物または打錠して錠剤として農薬組成物などを、通常、一包当たり20~10000gとなるように水溶性包装材にて包装する。包装に際しては、例えば、水溶性包装材の袋中に上記の農薬組成物を入れ、袋の口をヒートシール、糊付け等により貼付したり、上記の農薬組成物を水溶性包装材のシート状物で包むなどの手法が用いられるが、生産性等の点においてヒートシールの手法が便利である。包装される農薬組成物が粒状物または錠剤の場合、包装材は網状であってもよい。また、包装材がシート状の場合、内容物である農薬組成物は通過し得ないが気体は通過し得る小孔を設けるのが、農薬組成物の保存安定性の面で好ましい。

【0024】本発明の農薬製剤は、水田の水口または水田への灌漑用水中に施用するのに好適である。その場合、例えば、該農薬製剤を網袋、網箱等の網状物内に保持させて、水流により流失しないように固定するのが好ましい。より具体的には、本発明の農薬製剤を入れた網袋を水口等に立てた支柱に直接または紐により結び付けて、網袋が流水中に漬かるように設置する。また、本発明の農薬製剤を入れた網箱を、重い台に固定したり網箱内におもりを入れるなどして水流により流失しないように設置してもよい。

【0025】

【実施例】以下、製剤例および試験例にて本発明を説明するが、本発明は以下の例のみに限定されるものではない。尚、以下の例において、部は重量部を表す。まず、製剤例を示す。

40 製剤例1

プロモブチド（除草活性成分化合物）18部、セロゲンPR（第一工業製薬製カルボキシメチルセルロースナトリウム、20℃における2重量%水溶液の粘度は110cP）10部およびカオリンクレー72部を混合し、ジェットマイザーで粉碎した。得られた粉末を、コールターカウンターT AII型（コールターエレクトロニクス製）を用いて平均粒子径を測定したところ5.1μmであった。この粉末125gをソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の農薬製剤を得た。

50 【0026】製剤例2

製剤例1と同様にして得た粉末を、ローラーコンパクターTF-MINI型（フロイント産業製圧縮造粒機）を用いてシート状造粒物とし、解砕、整粒して粒径1000～2000 μ mの顆粒状物を得た。得られた顆粒状物125gをソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の農薬製剤を得た。次に、後述の試験例に用いる比較用の製剤例を比較製剤例として示す。

比較製剤例1

製剤例1において、セロゲンPR10部およびカオリンクレー72部にかえてカオリンクレー82部を用いる以外は全て製剤例1と同様にして、比較用の製剤を得た。

【0027】以下に試験例を示す。

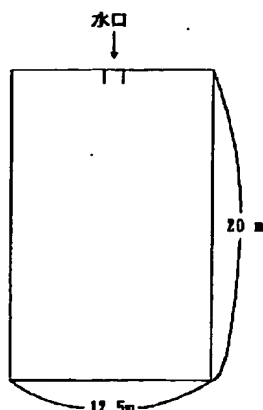
試験例1

製剤例1で得られた農薬製剤を1個を目開きが300 μ mのナイロン袋（網目状の樹脂製袋）に入れ、水田の水口の支柱に結び付けた。一方、図1に示されるような20m×12.5mのあぜ波板で区切った2.5アールの水田を用意した。この水田は田植え3日後で、水田の水深は約1cmであった。水田の水口を解放し、ナイロン袋内の農薬製剤が水に漬かるようにしたところ、約30分後には水田内の水深が約5cmとなった。25日後に、自然発生したホタルイを調査したところ、農薬製剤を処理していない区ではかなりの量のホタルイが観察されたが、図1に示されるあぜ波板で区切られた水田内のホタルイは完全に枯死していた。また、イネに対する薬害は全く認められなかった。

【0028】試験例2

製剤例2で得られた農薬製剤を1個を目開きが250 μ mのナイロン袋（網目状の樹脂製袋）に入れ、水田の水口の支柱に結び付けた。一方、図1に示されるような20m×12.5mのあぜ波板で区切った2.5アールの水田を用意した。この水田は田植え3日後で、水田の水

【図1】



* 深は約1cmであった。水田の水口を解放し、ナイロン袋内の農薬製剤が水に漬かるようにしたところ、約45分後には水田内の水深が約6～7cmとなった。25日後に、自然発生したホタルイを調査したところ、農薬製剤を処理していない区ではかなりの量のホタルイが観察されたが、図1に示されるあぜ波板で区切られた水田内のホタルイは完全に枯死していた。また、イネに対する薬害は全く認められなかった。

【0029】試験例3

図2に示すように、攪拌子を入れた2リットルのポリ容器に、みかん袋（網状袋）を先端が1リットルの目盛りの位置にくるように被せた後、イオン交換水を1900cc入れた。このみかん袋に、製剤例1で得られた農薬製剤および比較製剤例1で得られた農薬製剤1個を載せ、マグネチックスターラーを用いて1400rpmで攪拌した。比較製剤例1で得られた農薬製剤は、約2分後には水溶性フィルムが完全に溶解し、内容物も完全に水中に懸濁していた。これに対して製剤例1で得られた農薬製剤は、30分後においても、なおかなりの農薬製剤が残存していた。

【0030】

【発明の効果】本発明の農薬製剤は、水田の水口または水田への灌漑用水中に施用するだけで略一定速度で農薬活性成分化合物を流水中に供給することにより水田内に均一に農薬活性成分化合物をいきわたらせることができることから、簡単な施用法で十分な効果をあげることのできる省力化に適した農薬製剤である。

【図面の簡単な説明】

【図1】試験例1および試験例2で用いた試験区の説明図である。

【図2】試験例3で用いた装置の説明図である。

【図2】

